Aus dem Kaiserin Auguste Victoria-Haus, Reichsanstalt zur Bekämpfung der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit. Berlin-Charlottenburg
(Direktor: Prof. Dr. Bessau)

Scheinanaemie im Schulalter

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Maria Riedel
aus Posen

Tag der Promotion: 18. 9. 1939

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstraße 44.

M 224

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550804_0051

Das blasse Kind, dem es „überall fehlt", ist eine häufige Erscheinung, die die Eltern zum Arzt führt. Meist sind es Kinder im schulpflichtigen Alter mit einer ausgeprägten motorischen Unruhe, die durch ihre Blässe, halonierte Augen, rote und weiße Dermographie, unmotiviertes Frieren und Schwitzen auffallen. Mit den anderen Kindern können sie nicht recht mit, weil sie schnell ermüden, sich oft matt und elend fühlen. Nach geringen Anstrengungen tritt bereits Herzklopfen, Herzstiche, Atemnot, Schwindelanfälle und Ohnmacht auf. Häufig sind die Kinder appetitlos, erbrechen leicht, klagen über migräneartige Kopfschmerzen, krampfartige Bauchschmerzen und Obstipation. Psychisch sind es in der Mehrzahl aufgeweckte, intelligente, lerneifrige Kinder, auffallend lebhaft und leicht erregbar, die bei geringen Anlässen aus dem psychischen Gleichgewicht kommen und dann unlustig, weinerlich und jähzornig werden.

Eine Anaemie, auf die viele Symptome hindeuten, bestätigt sich nicht: die Blutuntersuchung ergibt normale Werte für den Haemoglobingehalt und die zelligen Bestandteile. Auch die Blutmenge und die Sauerstoffkapazität weicht nach E. Müller nicht von der Norm ab. Die Aufgabe besteht in einer Klärung der Aetiologie der Scheinanaemie und der sie begleitenden Symptome, um so zu einer wirksamen Therapie zu kommen.

Das bevorzugte Alter für die Scheinanaemie ist die Schulzeit, die Zeit der 2. Streckung. Viele Autoren kamen zu der Schlußfolgerung, daß die typischen Klagen der scheinanaemischen Kinder auf disproportionales Wachstum zurückzuführen seien: das einseitige Längenwachstum bedinge eine Verlängerung des Gefäßsystems, eine relative Kleinheit des Herzens und eine Enge der großen Gefäße. Daraus resultiere eine „relative Insuffizienz" des Zirkulationsapparates, die eine ungenügende Blutversorgung zur Folge hat. Als charakteristisches Merkmal für das über-

mäßige Längenwachstum ohne entsprechende Gewichtszunahme finden sie in den meisten Fällen einen niedrigen Index ponderalis von 20—22 statt normalerweise 23—24. Deshalb wird dieses Krankheitsbild als „Wachstumsblässe" bezeichnet.

Benjamin spricht von einer Wachstumsblässe mit hebendem Spitzenstoß und vermehrter Spannung der peripheren Arterien. Aber er lehnt eine Hypoplasie der Kreislauforgane als Ursache für die Kreislaufstörung ab. Er schreibt die Hautblässe einer zentralen vasomotorischen Einwirkung zu, die zu einer Verminderung der zirkulierenden Blutmenge und einer Blutanhäufung im Splanchnicusgebiet führt. Dem übermäßigen Längenwachstum entspricht ein stärkerer Anstieg des Blutdruckes; dadurch kommt es zu einer physiologischen Hypertrophie des relativ kleinen Herzens und einer starken Wandspannung der peripheren Arterien. Als wichtigsten Befund für die Wachstumsblässe ergibt sich eine Schwäche des Kreislaufs, die stärkeren Belastungen nicht gewachsen ist.

Beim Gesunden besteht die Kreislaufregulation bei körperlicher Arbeit aus 3 Phasen:

1. „Arbeitsreaktion": die Kapillaren in der Muskulatur und in der Haut öffnen sich. Die Durchblutung des Splanchnicusgebietes verringert sich zugunsten der Peripherie, die Herzfüllung ist vermehrt, der Blutdruck steigt.

2. „Erschöpfungsreaktion": Die Herzfüllung nimmt ab, die Schlagfrequenz erhöht sich; dann kommt es zur Erweiterung der Splanchnicusgefäße, zur Abnahme der Pulsgröße und damit zu einer mangelhaften Blutversorgung in der Peripherie.

3. „Erholungsreaktion": mit langsam zunehmendem Schlagvolumen und vollem, weichen Puls.

Kinder mit Wachstumsblässe zeigen eine verkürzte Arbeitsreaktion. Die Erschöpfungsreaktion tritt verfrüht ein. Diese Insuffizienzerscheinungen bei gesunden Kreislauforganen wird erklärt mit einem Mißverhältnis im Wachstum der Herzmuskelfasern, bei dem das Dickenwachstum hinter dem Längenwachstum zurückbleibt. Dadurch kommt es bereitsi n der Ruhelage zu einer teilweisen Beanspruchung der Reservekraft des Herzens, die bei körperlicher Anstrengung

zu einer verfrühten Erschöpfung der Kreislaufregulation führen muß, was sich in den starken Ermüdungserscheinungen und der beschränkten Leistungsfähigkeit der Kinder zeigt. Es handelt sich also um eine konstitutionelle Kreislaufschwäche, die — durch einseitiges Längenwachstum ausgelöst — aus einem „vorübergehenden Mißverhältnis besteht zwischen jener Kreislaufarbeit, die der erreichten Entwicklungsstufe des Körpers und jener, die der des Herzmuskels adaequat ist". Begünstigend für diesen Zustand wirkt die Uebererregbarkeit des autonomen Nervensystems, die bei Kindern mit starker Vasolabilität, raschem Wechsel von Herz- und Pulsfüllung besonders deutlich ausgeprägt ist.

Man hat früher die scheinanaemischen Kinder in dauernd blasse und vasolabile eingeteilt und die Reaktion nach Adrenalinapplikation (1 ccm subcutan) geprüft. Es hat sich gezeigt, daß eine klinisch brauchbare Typisierung der Scheinanaemiker nicht erzielt werden kann.

Abänderungen in der Versuchsanordnung: intravenöse statt subcutane Adrenalinapplikation, Sensibilisierung durch Thyreoidin- und Hypophysinvorbehandlung haben zu keinen anderen Ergebnissen geführt. Csépai berichtet, daß er nach intravenöser Injektion nie Adrenalinunempfindlichkeit gefunden habe.

Die Frage nach dem refraktären Verhalten mancher Kinder der pressorischen Wirkung des Adrenalins gegenüber hat viele Erklärungen gefunden. Um eine Hemmung der Resorption handelt es sich nach Cahn und Steiner nicht, denn es tritt in jedem Fall Hyperglykaemie auf.

Um das refraktäre Verhalten gegenüber Adrenalin zu verstehen, müssen wir auf die Arbeiten von Eppinger und Hess zurückgehen. Da alle Organe vom sympathischen und autonomen Nervensystem versorgt werden, gelingt es durch Reizung oder Lähmung dieses Nervensystems, die Organe zu erhöhter bzw. verringerter Tätigkeit zu zwingen. Bei diesen Versuchen wurde nun festgestellt, daß Menschen, die auf Adrenalin reagieren, nicht auf Atropin oder Pilocarpin ansprechen und umgekehrt, daß Adrenalinrefraktäre Fälle eine starke Wirkung bei Atropin und Pilocarpin zeigen. Es muß demnach eine abnorme Reizbar-

keit, ein erhöhter Tonus im sympathischen bzw. autonomen Nervensystem vorliegen, für die Eppinger und Hess die Begriffe „Sympathicotropismus" und „Vagotropismus" geprägt haben, die als eine Disposition aufzufassen sind, die, beim Hinzutreten adaequater Reize, zu bestimmten Krankheitsbildern führt. In ihrer ausführlichen Darstellung der Vagotonie betonen sie, daß nicht immer das ganze System von dem erhöhten Tonus befallen sein muß; manchmal sind nur einzelne Aeste erfaßt, manchmal ist die Tonussteigerung auch nur eine latente. Da beide Systeme Antagonisten sind, stehen Vagotonie und Sympathicotonie in einem gewissen Gegensatz und schließen sich in der Regel aus. Die Symptome der Vagotonie können entweder durch Adrenalin (Sympathicusreizung) oder Atropin (Vaguslähmung) gebessert werden.

Nach Zondek beruht die Störung der Vagus-Sympathicusfunktion in einer ungünstigen Elektrolytkombination. Er fand, daß Na und K einer Vaguswirkung und Ca einer Sympathicuswirkung gleichen. Na, K oder Ca reizen nicht etwa das Nervensystem, sondern die Sympathicuswirkung besteht in einer Mobilisierung des vorhandenen Ca und einer Anhäufung, einer relativen Konzentrationssteigerung am Verbrauchsort. Deshalb muß bei fehlendem Ca eine Sympathicusreizung ohne Erfolg bleiben. Auch die Kaliumwirkung versagt bei Ca-Mangel, denn beide Ionen sind aufeinander angewiesen. Die Voraussetzung für die Nervenwirkung ist demnach der Ionengehalt der Zelle, und sie kommt zustande durch eine Konzentrationsänderung der Elektrolyte. Beide, Vagus und Sympathicus, sind an dieser Konzentrationsänderung beteiligt: der Vagus führt zu einem Ueberwiegen des K, der Sympathicus zu einer Betonung des Ca. Als praktische Schlußfolgerung weist Zondek hin auf die günstige Einwirkung der Kalkbehandlung möglichst kombiniert mit Na- und K-Einschränkung bei Vagotonie.

Die meisten Autoren lehnen es ab, aus der Drucksteigerung des Adrenalins auf den Tonus und die Ansprechbarkeit des Sympathicus zu schließen. Einmal gibt die pharmakologische Prüfung keinen Aufschluß, ob die vermehrte Reaktion auf einem Wegfall von Hemmungen oder auf einer

erhöhten Erregung beruht, und zum anderen ist auch der Zustand und die Reaktionsfähigkeit des Erfolgsorgans zu berücksichtigen.

Auch der Antagonismus der Vago-Sympathicotonie wird heute von der Mehrzahl der Autoren nicht mehr anerkannt. Reine Fälle von Vagotonie oder Sympathicotonie kommen fast nie vor, dagegen sind Mischformen mit vermehrter Erregbarkeit sowohl im vagischen wie im sympathischen Gebiet sehr häufig und zwar in der Art, daß entweder der Vagus oder der Sympathicus das Uebergewicht hat. Manchmal ist auch das cerebrospinale System von der Schwäche des vegetativen Nervensystems miterfaßt. v. Bergmann lehnt deshalb den Dualismus Vagus-Sympathicus ab. Er spricht von „Vegetativ Stigmatisierten", die eine erhöhte Ansprechbarkeit in beiden vegetativen Systemen zeigen, meist kombiniert mit Zeichen der psychischen Erregbarkeit. Die vegetativen Stigmata: Tremor, Schwitzen, erhöhte Magen-Darmtätigkeit, Dermographie, affektbetonte Psyche etc. geben ihm nur Aufschluß über den Status des vegetativen Systems, nicht aber über den Tonus des Vagus und Sympathicus. In dieser vegetativen Uebererregbarkeit sieht er eine konstitutionelle Eigentümlichkeit, die in den Grenzen des Normalen bleiben, aber auch Ursache zu Beschwerden werden kann und damit zum Beginn der Krankheit.

Auch Baar ist der Ansicht, daß die Blutdruckkurve nach Adrenalin keinen Rückschluß auf den Tonus des Sympathicus zuläßt. Sie sei nur der Ausdruck einer individuellen, meist konstitutionellen Adrenalinempfindlichkeit und deshalb nicht geeignet zur Unterscheidung der vasolabilen Kinder von den dauernd blassen. Er empfiehlt die Amylnitritprobe (3 Tropfen Amylnitrit einatmen), worauf die vasolabilen Kinder mit einer flammenden Röte reagieren, die von einer leichenartigen Blässe gefolgt wird, während bei dem blassen Typ jede Wirkung fehlt.

Die lokale vasomotorische Reaktion der Haut, hervorgerufen durch einen mechanischen Reiz, verläuft so, daß beim Gesunden auf kurzen, leichten Druck auf die Haut nach einer Latenzzeit von 15—30 Sek. die weiße Dermographie und bei stärkerem Druck nach 10—20 Sek. die rote

Dermographie entsteht. L. R. Müller ist der Auffassung, daß es sich um eine direkte Einwirkung des mechanischen Reizes auf die Hautkapillaren handelt, die bei der weißen Dermographie zu einer Kontraktion, bei der roten Dermographie zu einer Lähmung der kontraktilen Zellen der Kapillaren führt und damit entweder zu einer Anaemie oder Hyperaemie der feinsten Hautgefäße. Es muß unabhängig vom Nervensystem eine Eigenbewegung der Kapillaren bestehen, die wahrscheinlich durch eine Quellung und Kontraktion der Gefäßzellen zustande kommt.

Auch Ebbecke und O. Müller lehnen eine Nerveneinwirkung ab, weil die Dermographie immer auf den Reizort und die nächste Umgebung beschränkt ist und auch bei beschädigten und durchtrennten Nerven auftritt. Davon zu trennen ist die reflektorische Dermographie, die durch psychische Erregung oder schmerzhafte Reize ausgelöst oder gefördert wird. Sie entsteht durch einen spinalen Reflex und überschreitet in ihrer Ausdehnung immer die Reizstelle. Von diesen normalen Vorgängen der vasomotorischen Reaktion zu dem starken Dermographismus der vasolabilen Kinder ist nur ein quantitativer Unterschied in der Latenzzeit, Dauer und Intensität. Die Kinder reagieren schneller und intensiver, und über die rote Dermographie hinaus kommt es häufig zu einer Sekretionsänderung der Kapillarwand, zu einer Transsudation und damit zur Quaddelbildung. Aus den vielseitigen Erscheinungen der Dermographie einen diagnostischen Rückschluß zu ziehen, darf nach Ebbecke nur mit Vorsicht geschehen, weil die Grenzen vom Normalen zum Pathologischen fließend sind, und weil bereits Wärmeeinwirkung die Vasomotorenerregbarkeit steigert und dadurch zu einem stärkeren Grad der Dermographie mit abgekürzter Latenz und Dauer führt.

Eine Einteilung der Scheinanaemie bringt E. Müller. Er unterscheidet:

1. Lokal bedingte Scheinanaemie, hervorgerufen durch verminderte Durchsichtigkeit der Epidermis, individuell schlecht entwickeltes Hautkapillarnetz und starke Durchtränkung der Haut mit Serum (lymphatische Kinder).

2. Schulanaemien, die auf einer unzweckmäßigen Blut-

verteilung beruhen, und für die er ungünstige äußere Verhältnisse: nicht ausreichende Ernährung, schlechte Wohn- und Schulräume verantwortlich macht. Dazu rechnet er:

a) neuropathische Kinder mit labilem Gefäßnervensystem, bei denen es leicht zu einer Gleichgewichtsstörung zwischen Vagus und Sympathicus kommt und dadurch zu einer Kontraktion der kleinsten Hautgefäße, besonders des Gesichts.

b) Kinder mit abnormer Blutverteilung, die durch vieles Sitzen eine Blutfülle im Bauchraum und folglich eine mangelhafte Durchblutung der Peripherie haben. Blasse Kinder, die mit einem Infekt belastet sind (Tbc.), schließt er von der Scheinanaemie aus, weil hier infektiös-toxische Dinge die Blässe bedingen können. In mißlichen äußeren Lebensumständen sehen auch andere Autoren die Ursache für die Scheinanaemie. Sie sprechen von Schulnoxe, dauernder Unterernährung, Domestikationsschäden und sehen in einer gründlich durchgeführten Schul- und Wohnungshygiene, ausreichender Ernährung und Ferienheimen eine wirksame Prophylaxe.

Czerny lehnt die Schulanaemie ab. Er führt die Blässe auf das übererregbare Nervensystem dieser Kinder zurück, das auf Wärmestauung, die in überfüllten, schlecht ventilierten Schulräumen zustande kommt, extrem reagiert. Andererseits ist die Vasolabilität auch psychisch bedingt, denn die sensiblen Kinder sind den Erregungen, die die Schule mit sich bringt, nicht gewachsen. Der schädigende Einfluß geht also nicht von der Schule aus, sondern die Kinder mit sensiblem Nervensystem können sich der Normalschule nicht anpassen.

Im Gegensatz zu E. Müller lehnt Stolte die Undurchsichtigkeit der Epidermis als Ursache für die Scheinanaemie ab, und begründet sie allein durch eine unzweckmäßige Blutverteilung. Je nach den äußeren Verhältnissen unterscheidet er 2 Gruppen von blassen Kindern:

1. Vasolabile Kinder, die bei Bewegung im Freien frisch und rosig aussehen, aber nach längerem Stillsitzen in engen, überfüllten Räumen blaß werden, ermüden und zu Kollaps neigen. Stolte glaubt, daß das stundenlange

Sitzen in schlechter Luft das gesunde Vasomotorenspiel beeinträchtigt und zur Zirkulationsstörung führt.

2. Kinder, die trotz günstiger äußerer Verhältnisse immer elend sind und bei Kreislaufbelastung versagen. Einmal spielt das ererbte Moment die Hauptrolle, denn diese Erscheinungen kommen in den Familien gehäuft vor. Die Kinder sind blaß, leiden an einer latenten, konstitutionellen Kreislaufschwäche, die bei einem Infekt manifest werden und zu schwerem Kollaps führen kann. Zum anderen sind es Kinder, die sich nach akuten Infektionskrankheiten nicht richtig erholen. Sie zeichnen sich durch starke Vasolabilität und Hypotonie aus. Bei ihnen handelt es sich wahrscheinlich um eine toxisch bedingte Schädigung nervöser Zentren, die sich durch eine kombinierte Strychnin-Chinin-Therapie günstig beeinflussen läßt.

Eine unzweckmäßige Blutverteilung nimmt auch Strauß an für die „Ischaemia cutis". Er glaubt, daß sie entweder passiv durch vermehrte Blutansammlung im Bauchraum oder aktiv durch Kontraktion der Hautgefäße zustande kommt. Als besonders häufige Form des Gefäßspasmus sieht er die neurogene an. Es sind nervenschwache Kinder, die außer der Blässe noch viele vegetative Stigmata zeigen: leichte Ermüdbarkeit, Reizbarkeit, motorische Unruhe, unruhiger Schlaf, funktionelle Herzstörung, Acrocyanose und Acroparaesthesien etc. Alles deutet auf eine Uebererregbarkeit, eine reizbare Schwäche des gesamten vegetativen Nervensystems, für die Strauß den Begriff der „vegetativen Neurodysergie" geprägt hat. O. Müller erweitert diesen Begriff zur „Psycho-Neurodysergie". Er fand, daß Menschen mit einem mangelnden Gleichgewicht im vegetativen Nervensystem meist auch eine ausgeprägte Disharmonie in ihrem psychischen Leben zeigen. Dieses fehlende Gleichmaß im Kräftespiel kann zeitweise latent bleiben, dann aber vorübergehend oder dauernd zu krankhaften Zuständen führen. An ausgedehnten Kapillaruntersuchungen hat er gezeigt, wie sich die Disharmonie an den Kapillaren auswirkt. Auch hier steht das Unausgeglichene, die reizbare Schwäche im Vordergrund: bald spastische Verengerungen, dann wieder atonische Erweiterungen, manchmal beides gleichzeitig. Das bunte Bild wird

vollendet durch die Strömungsverhältnisse, die von träge körnig über gleichmäßig ruhig bis zu rasend schnell alle Uebergänge aufweisen. Selbst Stasen und Rückströmung sind möglich. Dieselbe Labilität zeigt der Kapillardruck.

Das Kapillarsystem der Haut ist für den Kreislauf von sehr großer Bedeutung, denn es kann nach O. Müller $^1/_{25}$ bis $^1/_{30}$ der Gesamtblutmenge fassen. Als feinste Gefäßverzweigung zwischen Arterien und Venen sind die Kapillaren Gefäßäste, deren Wand aus lückenlos zusammenhängenden Endothelzellen auf einem homogen erscheinenden Grundhäutchen besteht. Außerdem liegen nach außen verstreut verzweigte Zellen mit längsgestellten Kernen. Das Lumen der Kapillaren ist überall etwa gleich. Die Strömungsgeschwindigkeit in der Haut beträgt nach O. Müller normalerweise 0,3 bis 0,4 mm pro sec. und der Druck 10 mm Hg. Wahrscheinlich verfügen die Kapillaren über eine Eigenbewegung, die durch Quellung der Spindelelemente oder durch aktive Kontraktion der Protoplasmafortsätze, die das Kapillarrohr reifenförmig umgreifen, zustande kommt. Viele Autoren sprechen gradezu von einem peripheren Herzen und fassen darunter die diastolisch-systolischen Eigenbewegungen des gesamten Gefäßapparates zusammen, die den Blutstrom fördern.

Nach Spalteholz liegen die Hautkapillaren in den Papillen der Cutis. Aus dem arteriellen subpapillären Plexus des Coriums steigen die Papillaräste auf, teilen sich fortgesetzt, bis sie dicht unter der Basis der Papillenreihen in 2 feinste Zweige zerfallen, die in der Längsrichtung der Hautleisten verlaufen. Die Endarterien versorgen 2 bis 4 Hautriffen und entsenden dabei in jede Papille einen Kapillarast. Dieser verläuft fast gerade bis zur Papillarspitze und biegt dort unter plötzlicher Erweiterung um in den dickeren venösen Schenkel, der an der Basis der Hautleisten in ein oberflächliches Venennetz einmündet. In der Regel sind die Kapillaren in einem Gesichtsfeld mäßig zahlreich vertreten und liegen in der Hauptmasse parallel. Außer den Kapillaren gibt es noch direkte Uebergänge von Arterien und Venen in den derivatorischen Kanälen. Diese arterio-venösen Anastomosen sind aber im allgemeinen ge-

schlossen, öffnen sich nur auf Reiz und wirken dann regulierend auf Druck- und Wärmeverhältnisse.

Was die Form der Kapillaren anbelangt, so unterscheiden die meisten Autoren:

1. Normale Struktur: haarnadelförmige Gefäßschleifen mit dünnem arteriellen, dickerem venösen Schenkel, am Uebergang eine Verdickung.

2. Archikapillaren: unregelmäßig angeordnete Gefäßschlingen, die noch keine deutliche Differenzierung in arteriellen und venösen Schenkel zeigen.

3. Hypoplastische Formen: niedrige, haarnadelförmige Schleifen, die nur schlecht differenziert sind in arteriellen und venösen Anteil.

4. Vasoneurotische Formen: stark gewundene Kapillarschlingen mit spastisch verengtem arteriellen und atonisch erweitertem venösen Schenkel. Manchmal ist der subpapilläre Plexus sichtbar.

Der normalen, haarnadelförmigen Kapillare entspricht eine gute, regelmäßige Blutfüllung und eine gleichmäßige perlende Strömung, die im arteriellen Schenkel etwas schneller als im venösen ist. Hagen vergleicht sie mit einer Korallenschnur. Er hat nachgewiesen, daß das normale Verhalten der Kapillaren sehr starken Schwankungen unterlegen ist, die spontan oder konstitutionell bedingt sind. Gleichsinnig mit der Temperaturkurve ändert sich auch die Kapillarfüllung. Der spastisch-atonische Symptomenkomplex scheint ihm weitgehend auch abhängig von der Jahreszeit. Ueberwiegend spastische Kapillaren findet er von September ab, während die atonischen von Januar bis Februar überwiegen. Die konstitutionell bedingten Schwankungen führen ihn zu einer Einteilung in 2 Konstitutionsgruppen:

a) Astheniker, Vasomotoriker mit geschlängelten Kapillaren.

b) Asthmatiker, Migräniker mit kurzen, engen Kapillaren.

Die Aufstellung von Konstitutionstypen erfordert zunächst eine Klärung des Begriffes „Konstitution". Bauer versteht darunter die Summe aller durch das Keimplasma bedingten Eigenschaften des Körpers und trennt die „Kon-

dition" als intra- oder extrauterine Erwerbungen davon ab. Praktisch ist es aber fast unmöglich, eine scharfe Grenze zwischen Erbeigenschaften und Umwelteinflüssen zu ziehen, weil die Umwelteinwirkungen das Erbbild stark beeinflussen und manchmal so früh im intrauterinen Leben einwirken, daß das Erbbild schon bei der Geburt verändert ist. Deshalb vertreten die meisten Autoren den erweiterten Begriff und verstehen unter Konstitution die gesamte Körperbeschaffenheit, die sowohl durch Erbmasse wie durch Umwelteinflüsse bedingt sein kann. Nach Borchardt hat man „unter Konstitution die ganze Erscheinungsform des Menschen zu verstehen hinsichtlich Bau, Form, Gestalt, physiologischer und psychischer Leistungen, Reaktionsweise, Ernährungszustand, Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen und Gifte, Grad und Tempo der Entwicklungs- und Rückbildungserscheinungen, Psyche, unabhängig davon, inwieweit diese Erscheinungen durch Erb- oder Umwelteinflüsse bedingt sind". Also entspricht die Konstitution dem Phänotypus. Der Genotypus bestimmt nach Galant die konstitutionelle Anlage, aus der sich unter dem Einfluß des Milieus die Konstitution entwickelt. Die Konstitution eines jeden Menschen zerfällt wiederum in Teilkonstitutionen. Wenn gewisse Eigenschaften außerhalb der Normbreite liegen, dann spricht man von einer Konstitutionsstörung. Diese Abweichung von der Norm bedeutet in der Regel eine erhöhte Krankheitsbereitschaft, eine Disposition zu gewissen Krankheitszuständen, die mit einer Resistenz gegen andere kombiniert sein kann. Eine spezielle Form der Bereitschaft zu bestimmten, symptomatischen Veränderungen des Organismus wird unter dem Begriff der Diathese zusammengefaßt. Das Gemeinsame aller Konstitutionsstörungen beruht darin, daß die abweichenden Eigenschaften ein verändertes Verhalten gegenüber der Umwelt bedingen. Borchardt trennt somatische Konstitutionsstörungen von vegetativen, die ihre Ursache in Störungen der innersekretorischen Drüsen und des vegetativen Nervensystems haben.

Durch das Zusammenfassen gleichartiger, konstitutioneller Eigenschaften ist man zur Aufstellung von Konstitutionstypen gekommen, die – bedingt durch die große Ver-

schiedenheit der einzelnen Individuen — in reiner Form selten vorkommen.

Nach dem Körperbau unterscheidet Kretschmer 3 Haupttypen: asthenisch, athletisch, pyknisch.

Der asthenische Typ ist charakterisiert durch das geringe Dickenwachstum bei durchschnittlich unvermindertem Längenwachstum. Es sind magere, hochaufgeschossene Menschen mit schlankem Knochenbau, schwacher Muskulatur, mit einem langen, schmalen und flachen Thorax, spitzem Rippenwinkel, dünnem, fettlosem Bauch und saft- und blutarmer Haut. In Vielem deckt sich dieser Typ mit der von Stiller beschriebenen Asthenia universalis congenita, deren wichtigstes Merkmal die Bindegewebsschwäche ist.

Der athletische Typ mit der starken Entwicklung von Skelett, Muskulatur und Haut ist gekennzeichnet durch breit ausladende Schultern, gut gewölbten Thorax, feste Bauchmuskulatur und straff elastischen Hautturgor.

Der pyknische Typ zeichnet sich durch vermehrtes Dickenwachstum bei geringerem Längenwachstum aus. Die Menschen machen einen kleinen, untersetzten Eindruck mit vermehrtem Umfang der Eingeweidehöhlen, kurzem, dickem Hals, hochgezogenen Schultern, Neigung zum Fettansatz am Rumpf, grazilen Extremitäten und weicher, anliegender Haut.

Zu den dysplastischen Spezialtypen zählt er u. a. auch Infantile und Hypoplastische.

Die Einteilung in Konstitutionstypen stößt beim Kind auf Schwierigkeiten, weil die Kretschmerschen Körperbauformen beim Kind häufig noch nicht klar ausgeprägt sind. Aber aus der Gesamtkörperverfassung und aus ihrer Reaktionsart auf Umweltreize kann doch schon geschlossen werden, welchem Konstitutionstypus das Kind nahesteht. In einer Konstitutionsstörung sehen die meisten Autoren die Ursache für die Beschwerden der scheinanaemischen Kinder. Die labile Herzaktion, die Insuffizienzerscheinungen des Kreislaufs bei einer dem Alter entsprechenden Belastung deuten darauf hin, daß das Herz sich der gestellten Aufgabe nicht anpassen kann. Kraus spricht von einem kleinen, schmächtigen Herzen und gleichzeitiger Enge der Aorta bei der „Kümmerform des Hochwuch-

ses". Da das hypoplastische Herz für den Abstand zwischen Aufhängeapparat und Zwerchfell zu klein ist, muß das Herz vertikaler gestellt sein und Tropfenform annehmen.

Wenckebach sieht die Ursache des steilgestellten Herzens nicht in der Kleinheit, sondern im Zwerchfelltiefstand mit oder ohne Enteroptose. Daraus resultiere ein freischwebendes Herz, ein „Cor pendulum", das bei jeder Kontraktion erschwerte Arbeit leisten muß. Das tiefstehende Zwerchfell kann die Atemexkursionen nur ungenügend mitmachen, und die mangelhafte Zwerchfelltätigkeit hat zur Folge, daß die venöse Blutzufuhr zum Herzen unzureichend ist. Normalerweise werden bei der Inspiration das Zwerchfell heruntergezogen und die Rippen gehoben. Dadurch wird der Bauchinhalt unter erhöhten Druck gestellt, und der erweiterte Brustkorb saugt das Blut aus den Bauchgefäßen. Bei Zwerchfelltiefstand ist die Saugkraft gestört, es muß zur Blutanhäufung im Splanchnicusgebiet kommen und damit zur peripheren Anaemie.

Das schmale, mediangestellte Herz, das oft mit Zwerchfelltiefstand kombiniert ist, wird auch von anderen Autoren bestätigt. Eine weitere Begünstigung zur Ausbildung des „Cor mobile" ist die abnorme Relaxion des Aufhängeapparates. Diese konstitutionell schwache Veranlagung des freischwebenden Herzens hat eine funktionelle Minderwertigkeit zur Folge, die bei gewöhnlichen Lebensreizen bereits zu einer dilatativen Herzschwäche führen kann, während Kreislaufgesunde auf Belastung mit einer Verkleinerung des Herzens antworten.

Stiller faßt die konstitutionelle Kreislaufschwäche als Teilerscheinung der Asthenie auf. Die allgemeine Kraftlosigkeit, die sich im Habitus ausdrückt, ist auch das wesentliche Merkmal der inneren Organe: die konstitutionelle Schwäche des Stützgewebes ist die Ursache für die nachgiebigen Bauchdecken, Enteroptose, Zwerchfelltiefstand, abgeflachten Thorax, schlaffen Aufhängebänder, enge Aorta, Tropfenherz und damit für die geringe funktionelle Leistungsfähigkeit dieser hypoplastischen Organe. Zu dieser Schwäche der Organe tritt eine erhöhte Reaktionsfähigkeit des Nervensystems. Es spricht auf Reize schneller

an als das des Normalen, aber auffallend räsch kommt es zur Erschöpfung, so daß es sich mehr um eine reizbare Schwäche handelt. Die anfangs verstärkte Reaktion mit der schnell folgenden Ermüdung wird gradezu als „asthenische Reaktion" bezeichnet. Von dieser reizbaren Nervenschwäche bis zur Neuropathie und im vegetativen System bis zu vagotonischen Zuständen sind alle Uebergänge vorhanden.

Der asthenische Konstitutionstyp birgt in sich eine Fülle von funktionellen Abweichungen. Im Kreislaufsystem muß es zu Insuffizienzerscheinungen kommen. Der Blutdruck ist niedrig, besonders im Stehen, der Puls schlecht gefüllt, fast filiform durch die Hypoplasie der Gefäße. Das Herz ist mitralkonfiguriert mit Vorwölbung des 2. linken Bogens und schmalem langen Gefäßschatten. Die Töne sind dumpf, manchmal ist ein systolisches Geräusch zu hören. Der Spitzenstoß ist sicht- und tastbar verstärkt. Das leicht erregbare Herznervensystem bedingt eine labile Herzaktion, und schon bei leichten Anstrengungen kommt es bereits zu Pulsbeschleunigungen, subjektiven Herzbeschwerden und Atemnot. Schon der Uebergang in die vertikale Körperstellung, besonders 5 bis 15 Minuten Stillstehen, bedeutet eine Belastung, der die Kreislaufregulation nicht gewachsen ist: die Beine sind angeschoppt, und die zirkulierende Blutmenge vermindert sich nach Schellong bis zu 20 %. Gleichzeitig kommt es auch zu einer Eiweißausscheidung im Urin (orthostatische Albuminurie). Subjektiv klagen die Kinder zunächst über Müdigkeit, dann tritt Uebelkeit keit auf und der Zwang zum Sitzen oder Liegen, und schließlich kommt es zum Kollaps.

Diese „Orthostatikerklagen" — wie sie Seckel nennt — bessern sich im Liegen sofort. Bereits in der Ruhe ist die Blutverteilung durch die unzureichende Zwerchfelltätigkeit eine abnorme: die Ueberfüllung der Splanchnicusgefäße hat eine mangelhafte Durchblutung der Peripherie zur Folge, die sich in Blässe, Neigung zu Schwindelanfällen und Ohnmachten äußert.

Auch dem pyknischen Typ stehen die scheinanaemischen Kinder nahe. Die Breitbrüstigkeit verbindet sich im

Kindesalter meist mit einer besonderen Entzündungsbereitschaft und lymphatischen Durchtränkung der Haut, den Symptomen der exsudativen Diathese und des Lymphatismus, das dem Aussehen ein besonderes Gepräge gibt: der pastöse Habitus. Im Alter neigen die Pykniker zu Abnutzungserscheinungen: Stoffwechselkrankheiten, Arteriosklerose, Arthritiden, deshalb der Begriff „arthritischer Habitus". Als Ursache für die verschiedenen Erscheinungen beim Kind und beim Erwachsenen sieht Borchardt eine erhöhte Reaktionsfähigkeit auf Reize an, die beim Kind zu Entzündungen, nervösen Reizzuständen usw. führt und beim älteren Menschen als Folge der erhöhten Reizbarkeit zu vorzeitigen Abnutzungserscheinungen. Alle Konstitutionsabweichungen, die auf eine erhöhte Reaktionsfähigkeit zurückzuführen sind, faßt er unter dem Begriff der „reizbaren Konstitution" zusammen.

Die Entzündungsbereitschaft im Kindesalter, für die Czerny den Begriff der „exsudativen Diathese" eingeführt hat, ist eine kongenitale Anomalie des Organismus, die erblich bedingt ist. Die starke Anhäufung in einzelnen Familien — meist sind alle Kinder befallen — spricht für das Vorkommen dominanter Erbanlagen. Andererseits wird die Anlage häufiger von den Müttern als von den Vätern übernommen. Die weiblichen Ueberträger können auch von der Diathese freibleiben. Demnach muß ein Teil der Erbanlagen rezessiv geschlechtsgebunden sein. Damit stimmt die Erfahrung überein, daß mehr Knaben als Mädchen von der exsudativen Diathese betroffen sind. Wird die Anlage von den Müttern vererbt, dann sind ihre Folgeerscheinungen schwerer, als wenn sie vom Vater übernommen wird. Am größten ist die Belastung, wenn sich die Anlage von beiden Eltern ableitet. Czerny unterscheidet:

1. den mageren, zarten Typ, der trotz guter Ernährung mit dem Gewicht hinter der Norm zurückbleibt.
2. den fetten, scheinbar kräftigen Typ, der trotz geringer Nahrungsmengen extreme Gewichtszunahme zeigt; die Muskulatur ist mangelhaft entwickelt, dafür starker Fettansatz.

Für die Schwere der Krankheitssymptome, die die exsudative Diathese bedingt, ist die Lebensweise von weit-

tragender Bedeutung: auf dem Land verlaufen die Erscheinungsformen wesentlich harmloser als in der Großstadt.

Die Krankheitssymptome lokalisieren sich an Haut und Schleimhäuten. Die Lingua geographica ist ein sehr flüchtiges Symptom, aber oft schon frühzeitig vorhanden. Die Hauterscheinungen zeigen sich beim Säugling als Milchschorf und Kopfgneis, beim älteren Kind als Prurigo. Die Schleimhauterkrankungen spielen sich besonders am Respirationstractus ab: Gaumen- und Rachentonsille, Pharynx, Bronchien. Die Schleimhautaffektionen treten wie die Hautaffektionen in verschieden großen Intervallen auf. Es muß sich demnach um eine gleiche lokale Disposition handeln, nur reagieren Haut und Schleimhaut verschieden auf gleichwertige pathologische Reize. Die Erscheinungen an den Schleimhäuten müssen nicht mit Hautsymptomen kombiniert sein, aber Hautaffektionen sind immer mit Schleimhauterkrankungen verbunden. Demnach stellen die Hauterscheinungen die schwerere Form der exsudativen Diathese dar.

Das Zustandekommen der häufigen Infektionen der Luftwege erklärt sich durch einen Reizzustand der Schleimhaut, der erst die Infektionsmöglichkeit schafft. Meist kommt es dabei zu einer Zunahme des lymphoiden Gewebes, das aber nicht den Ausgang für die Infektionen bildet, denn der Reizzustand bleibt auch nach Entfernung der Tonsillen bestehen.

Ein wesentlicher Faktor für den Verlauf der Krankheitssymptome der exsudativen Diathese ist der Zustand des Nervensystems. Leicht erregbare Kinder werden bei den Hautaffektionen durch einen starken Juckreiz gequält. Die Kratzwunden bilden die Möglichkeit einer sekundären Infektion. Auch die Schleimhauterkrankungen sind bei übererregbarem Nervensystem schwerer: zu einer diffusen Bronchitis gesellen sich asthmaartige Erscheinungen von Beklemmung, Atemnot und Angst.

Die Therapie der exsudativen Diathese muß dashalb den Zustand des Nervensystems berücksichtigen. Die Kinder sollen von ihren Beschwerden möglichst abgelenkt werden, damit in ihnen nicht durch das Bewußtsein, dau-

ernd krank zu sein, eine abnorme psychische Reizbarkeit anerzogen wird. Die Erziehung der Kinder leidet durch das viele Kranksein ohne dies schon und begünstigt das Auftreten neuropathischer Erscheinungen. Und diese wiederum komplizieren das Krankheitsbild der exsudativen Diathese erheblich. Als äußeres Zeichen der erhöhten Sensibilität sieht Czerny den lebhaften Farbenwechsel oder die andauernde Blässe mit halonierten Augen an. Die Ursache der Blässe findet er in einer vasomotorischen Störung, die nur durch geeignete psychische Beeinflussung zu bessern ist. Diese pathologische Sensibilität äußert sich auch in Schmerzempfindungen, die meist regellos auftreten und für die kein Befund nachweisbar ist. Bald sind es Stirnkopfschmerzen, Nabelkoliken, dann Sensationen in der Herzgegend. Sicherlich handelt es sich dabei um Empfindungen, die zeitweilig alle Kinder haben, die aber nur von den sensiblen Kindern als Schmerzen gefühlt werden. Auch für diese Schmerzen empfiehlt der Verfasser eine geschickt gewählte suggestive Therapie, die die Beschwerden vorübergehend und auch dauernd beseitigen kann.

Diese Symptome der gesteigerten Sensibilität weisen uns in das Gebiet der neuropathischen Konstitution. Sie äußert sich darin, daß alle Reize, die das Nervensystem treffen, eine Reaktion auslösen, die sich durch Intensität, Dauer und Einwirkung auf das Gemütsleben wesentlich von der Reaktion nervengesunder Kinder unterscheidet. Es sind unruhige Kinder, schreckhaft, ängstlich, die schon früh durch ihre geringe Schlaftiefe auffallen. Der erhöhte Bewegungsdrang kann nach Czerny entweder durch eine gesteigerte Reizwirkung oder durch einen mangelhaften Hemmungsmechanismus ausgelöst sein. Die daraus resultierende Unruhe hindert die Kinder, sich längere Zeit mit demselben Gegenstand zu beschäftigen oder sich auf eine Arbeit zu konzentrieren. Später zeigen sich Ueberempfindlichkeit, Verstimmung, Launenhaftigkeit, labile Stimmungen, Neigung zum Jähzorn und zu Wutanfällen bei geringfügigen Anlässen. Diese gesteigerte Erregbarkeit mit den heftigen Affektäußerungen weist auf den cykloiden Formenkreis, den Kretschmer als Teilerscheinung des pyknischen Habitus hält. Auch das vegetative Nervensystem

ist von der Uebererregbarkeit betroffen. v. Bergmann spricht von „Vegetativ-Stigmatisierten", die rein äußerlich durch Lebhaftigkeit, Erregbarkeit, Glanzauge und geringe Struma an Basedow erinnern. Das gesamte vegetative Nervensystem zeichnet sich durch erhöhte Ansprechbarkeit aus. Jaensch bezeichnet diesen Typ als „basedowoiden Eidetikertyp".

Eine erhöhte Erregbarkeit entweder des sympathischen oder des parasympathischen Systems beschreiben Eppinger und Hess in der Lehre über die Vagotonie. Die Vagotoniker sind nervöse, hastige Menschen mit großen, glänzenden Augen und rasch wechselnder Gesichtsfarbe. Sie schwitzen leicht, haben kühle, feuchte, cyanotische Hände und neigen zu Ekzemen, Entzündungen der meist hypertrophen Tonsillen und asthmatischen Anfällen. Die labile Herztätigkeit mit der respiratorischen Arhythmie, die oft vermehrte Magenperistaltik, die spastische Obstipation oder die durch unverdaute Kohlehydrate bedingte Gärungsdyspepsie, die sich bis zur Colica mucosa steigern kann, alles das weist auf das Ueberwiegen des Parasympathicus im vegetativen System. Da die Bereitschaft zu Ekzemen und und lymphatischen Hyperplasien auf die Kinderjahre beschränkt ist, fassen die Autoren die exsudative Diathese als infantile Form der Vagotonie auf. Krasnogorski berichtet in diesem Sinn von den günstigen Erfolgen der Atropinbehandlung beim nässenden Säuglingsekzem. Er hat große Dosen angewandt, da das Kleinkind sich durch starke Atropinverträglichkeit auszeichnet. Demnach ist ein hoher Grad von Vagotonie im frühen Kindesalter physiologisch.

Ueber die angeborene Betonung der Vagusinnervation beim kindlichen Herzen berichtet Doxiades. Unter dem Syndrom „Vagusherz" faßt er angeborene Abweichungen in der Funktion des Herzens, der Gefäße und der Kapillaren zusammen. Im Liegen ist der Herzschatten abnorm groß, mitralkonfiguriert mit einem breiten Gefäßband. Die Herzspitze ist ausgezogen, und den verbreiterten Spitzenstoß fühlt man in der vorderen Axillarlinie. Der Gesamteindruck des schlaffen Herzens wird noch verstärkt durch die trägen Kontraktionen und die geringen Excursionen in

Systole und Diastole. Auskultatorisch hört man besonders über der Basis und Spitze ein systolisches und diastolisches Geräusch von weichem, hauchendem Charakter, die Herztöne sind fast verwischt, und P II ist stark betont. Doxiades spricht von „atonischen", akzidentellen Herzgeräuschen. Im Stehen verkleinert sich das Herz, die Geräusche verschwinden, und die Töne sind rein bis auf den betonten P II. Funktionell ist das vagische Herz weniger leistungsfähig, und bei geringen Anstrengungen kommt es bereits zu deutlichen Insuffizienzerscheinungen. Die konstitutionelle Schwäche beherrscht auch das ganze Gefäßsystem: die peripheren Gefäße sind schlecht gefüllt, der Radialis-Puls ist leicht unterdrückbar, die Pulsfrequenz ist erhöht, und besonders im Schlaf zeigen sich häufig Frequenzunterschiede. Das Blutdruckmaximum liegt 15 bis 25 mm Hg unter der Norm, die Amplitude ist kleiner als normal. Das gesamte cardiovasculäre System zeichnet sich aus durch eine funktionelle Schwäche, die sich in leichter Ermüdbarkeit, unmotiviertem Frieren, Kopfschmerzen, Schwindel und Ohnmacht äußert.

Zur Diagnose der Vagolabilität werden 4 Symptome verlangt:

1. respiratorische Arhythmie,
2. Czermaksche Druckversuch: Pulsverlangsamung beim Druck auf den Halsvagus,
3. Erbensche Versuch: Pulsverlangsamung beim Niederhocken,
4. Aschnersche Versuch: Pulsverlangsamung beim Druck auf beide Bulbi.

Eine Teilerscheinung der konstitutionellen Schwäche des cardiovasculären Systems, die sich durch ausgesprochen abnorme Funktion der Kapillaren auszeichnet, wird unter der vasoneurotischen Konstitution zusammengefaßt. Es sind meist Individuen mit neuropathischer Konstitution. Deshalb schlägt Doxiades vor „ererbte Störung der Kapillarfunktion bei Neuropathie". Die seelische Disharmonie, die auffällige Reaktionsweise auf die gewöhnlichen Sinnesreize zeigt sich hier deutlich am Kapillarbild. Nach Parrisius sind mehr Papillarkapillaren und mehr Gefäße des subpapillären Plexus sichtbar. Kapillaren, die beim Ge-

sunden noch außer Funktion stehen, sind hier bereits gefüllt. „Der Vasoneurotiker hat bereits seine Reserven eingesetzt, ehe nur stärkere Ansprüche an ihn herantreten". Der Kapillar-Kreislauf ist also zu Beginn einer Belastung schon erschöpft, und daraus erklärt sich die Mattigkeit und die schnelle Ermüdbarkeit der Kinder. Die Form der Kapillaren ist überaus bunt: der arterielle Schenkel ist meist spastisch verengt, der venöse atonisch erweitert. Die Schlingen sind länger, oft stark geschlängelt und durch Anastomosen verbunden. Die Strömung ist sehr wechselnd von träge bis rasend. Meist ist der subpapilläre Plexus sichtbar.

Ueberwiegend spastische Kapillaren finden sich bei leicht ermüdbaren Kindern mit trockener Haut, die sich durch Urticaria factitia und labiler Herzschlagfrequenz auszeichnen und zu Ohnmachten neigen, während auffallend viel atonische Kapillaren mit deutlich erweitertem venösen Plexus bei Kindern mit feuchten, kühlen Händen vorkommen, die Acrocyanose, Ekzembereitschaft und Nabelkoliken aufweisen.

Holland und Meyer haben nachweisen können, daß sich die Kapillaren bei exsudativer Diathese immer durch ungewöhnliche Länge und abnorme Anastomosenbildung auszeichnen. Die Eltern der exsudativen Kinder waren oft hochgradig arteriosklerotisch und wiesen auch auffallend lange Kapillarschlingen mit vielen Anastomosen auf. Exsudative Diathese und Arteriosklerose beruhen demnach auf einer Konstitutionsanomalie, die durch weitgehende Uebereinstimmung des Kapillarbildes charakterisiert ist.

Auch Doxiades fand abnorme Kapillarbilder bei exsudativer Diathese. Er hat nachgewiesen, daß sich Exsudative und Vasoneurotiker Histamin gegenüber gleichmäßig verhalten: eine 1 %ige Histaminlösung auf dem Nagelfalz bewirkt eine sofortige Erweiterung der Kapillaren, der bald eine intensive Transsudation von Blutplasma in das umgebende Gewebe und umgekehrt folgt. Während die normalen Kapillaren auf diesen Reiz sich nur mäßig und langsam erweitern, kommt es hier bereits zur Quaddelbildung. Auf einer Histaminwirkung beruht wahrscheinlich

auch die Dermographia elevata bei vasoneurotischer Konstitution: bei geringen Reizen kommt es zur Entstehung histaminähnlicher Stoffe, die dann bei der anfälligen Kapillarwand Transsudation hervorrufen.

Auf Grund der Kapillarbilder besteht demnach ein enger Zusammenhang zwischen exsudativer Diathese und Scheinanaemie. Die Scheinanaemie mit ihrem vielseitigen Symptomenkomplex: Hautblässe, Dermographismus, haloнierte Augen, Schwindelgefühl, Ohnmacht, gesteigerte Ermüdbarkeit, ungenügende Erholungsfähigkeit, auffällige Reaktion auf die gewöhnlichen Sinnesreize etc. hat ihre Ursache in einer ererbten Schwäche des cardiovasculären Systems mit einer abnormen Gestaltung und Funktion der Kapillaren, sie ist also ein Symptom der vasoneurotischen Konstitution. Die exsudative Diathese ist ebenfalls als Manifestation der Vasoneurose aufzufassen, die besonders Vasoneurotiker mit vorwiegend atonischen Kapillaren befällt.

Das Kapillarbild ist somit ein wichtiger Wegweiser in der Beurteilung der vasoneurotischen Konstitution und zwar nicht nur für manifeste, sondern auch für latente Zustände.

In der Therapie der Scheinanaemie herrscht unter den meisten Autoren weitgehende Uebereinstimmung: gesunde Wohn- und Schulräume, ausreichende Ernährung, viel frische Luft und maßvoll betriebener Sport. Durch das körperliche Training wird der Blutumlauf und damit die Blutversorgung der peripheren Anteile günstig beeinflußt. Gleichzeitig werden die Kinder abgehärtet und widerstandsfähiger. Nur für Kinder mit stärkeren Kreislaufbeschwerden ist Schonung angebracht: Schulbefreiung und Liegekuren. Vagolabile Kinder sprechen gut auf Atropin und Kalk an, die den erhöhten Vagustonus dämpfen. Für sehr aufgeregte Kinder werden zentral angreifende Beruhigungsmittel empfohlen. Eine ruhige, gleichmäßige Erziehung ist aber die wesentliche Grundlage zur Beruhigung der erregten Kinder. Zur Kräftigung des Allgemeinzustandes werden auch Strychnin, Tonicum, milde Bäder und Höhensonne mit gutem Erfolg angewandt.

Von den 2600 schulpflichtigen Kindern, die in den Jahren 1933—1937 die Poliklinik des Kaiserin Auguste Victoria Hauses aufsuchten, zeigten 175 Kinder, etwa 7 %, die Symptome der Scheinanaemie. Der Prozentsatz ist in Wirklichkeit etwas höher, weil hier nur die Kinder erfaßt worden sind, von denen ein Blutbild gemacht wurde. Jungen und Mädchen sind fast gleichmäßig von diesem Krankheitsbild befallen: 82 : 93. Das Maximum der Erscheinungen liegt zwischen 8 und 11 Jahren. Von diesen 175 Kindern sind 49 Kinder tuberkulinempfindlich und können unter Scheinanaemie im engeren Sinn nicht einbezogen werden, weil hier auch toxische Stoffe die Beschwerden hervorgerufen haben können.. Die übrigen 126 Kinder sind organisch gesund und zeigen klinisch keine Ursache für den vielseitigen Symptomenkomplex der Scheinanaemie. Die Blutuntersuchung ergibt normale Werte für das Haemoglobin und die Erythrocyten. Das weiße Blutbild dagegen zeigt eine Vermehrung der Lymphocyten. Die durchschnittliche Zahl für Lymphocyten beträgt 47,25 % statt normalerweise nach Baar und Stransky 25—33 %. Die vergleichende Zusammenstellung über den Lymphocytengehalt von gesunden und scheinanaemischen Kindern ergibt für die einzelnen Jahrgänge folgende Werte:

Alter:	gesund:	scheinanaemisch
6 Jahre	30,28 %	48,85 %
7 Jahre	27,98 %	49,13 %
8 Jahre	27,98 %	47,20 %
9 Jahre	28,43 %	50,00 %
10 Jahre	33,03 %	49,21 %
11 Jahre	28,26 %	46,83 %
12 Jahre	33,25 %	46,08 %
13 Jahre	25,88 %	45,50 %
14 Jahre	28,22 %	42,45 %

Diese Veränderung im weißen Blutbild weist auf einen Erregungszustand im vegetativen Nervensystem, der wahrscheinlich auf nervös-innersekretorischem Wege die Blutbildungsstätten beeinflußt.

Auf den Einfluß von Schule und Elternhaus kann im Rahmen dieser Arbeit nicht ausführlich eingegangen wer-

den, weil es sich hier um poliklinische Patienten einer bestimmten Gegend Berlins handelt und nicht um eine Reihenuntersuchung. Dadurch fallen alle die Kinder, die einen Hausarzt aufsuchen, aus. Dennoch soll nicht unerwähnt bleiben, daß etwa die Hälfte aller Patienten einzige Kinder sind, sodaß offenbar Erziehungsfehler auch eine gewisse Rolle spielen. Die Schule allein kann wohl nicht als Ursache angesehen werden, höchstens als auslösendes Moment bei einer bestimmten Veranlagung, denn sonst müßte ein weit höherer Prozentsatz der Schulkinder von der Scheinanaemie befallen sein.

Dem Körperbau nach machen 59 Kinder, etwa $^1/_3$ aller Kinder, einen hochaufgeschossenen Eindruck und entsprechen mit ihrem unverminderten Längenwachstum bei fehlendem entsprechendem Gewicht dem asthenischen Habitus. Diesen Asthenikern stehen weitere 18 Kinder nahe, die in Gewicht und Größe erheblich hinter der Norm zurückbleiben und einen hypoplastischen Habitus aufweisen. In normalen Grenzen bewegt sich Gewicht und Größe bei 32 Kindern. Die übrigen 66 Kinder stehen dem pyknischen Typ nahe: 49 Kinder liegen mit Gewicht und Länge über der Norm, und 17 Kinder weisen eine ansehnliche Uebergewichtigkeit auf.

Allen Kindern gemeinsam ist eine erhöhte Ansprechbarkeit des Nervensystems und damit eine abweichende Reaktion auf die gewöhnlichen Lebensreize, die sich in der motorischen Unruhe und der schnellen Ermüdbarkeit kundtut. Für die reizbare Schwäche des Nervensystems sprechen die gesteigerten Sehnenreflexe und das Facialisphaenomen, die in der Mehrzahl vorhanden sind. Ueber $^1/_3$ aller Kinder weichen auch in ihrer psychischen Verfassung von der Norm ab. Es sind schwererziehbare Kinder, dann wieder übermäßig lebhaft, reizbar, trotzig. Meist sind sie in ihrer Stimmung sehr labil, bei geringen Anlässen werden sie unlustig und weinerlich. Beim Spielen haben sie keine Ausdauer, und in der Schule sind sie unaufmerksam und zerfahren. Die Uebererregbarkeit äußert sich auch im Schlaf: das Einschlafen ist erschwert, im Schlaf sprechen sie häufig, knirschen mit den Zähnen und wandeln im somnolenten Zustand umher. Abnorme Gewohnheiten: Enure-

sis, Pollakisurie, Tic usw. sind nur schwer abzugewöhnen. Von der Grenze des Normalen bis zu schweren neurotischen Störungen sind alle Krankheitszustände vertreten.

Neben Milieuschäden, die bis zu einem gewissen Grad zuzugeben sind (einzige Kinder, schlechte häusliche Verhältnisse), ist wohl in erster Linie eine Konstitutionsanomalie verantwortlich zu machen. Etwa $^1/_3$ aller Kinder haben eine belastende Familienanamnese: Nervosität, Herzneurose, Ulcus, Basedow, Asthma, Ekzem usw. In einigen Fällen wird zugegeben, daß die Eltern in der Jugend auch immer blaß waren, zu Ohnmachten neigten und sehr anfällig gegen Erkältungen waren.

Eine Einteilung der scheinanaemischen Kinder in dauernd blasse und vasolabile können wir nicht vornehmen, weil die Erscheinungen des Dermographismus zu variabel sind, und ihre Abgrenzung von der Norm nicht immer möglich ist.

Bei 30 Kindern haben wir die Nagelfalzkapillaren kapillaroskopisch untersucht*). Nur 2 Kinder weisen ein normales Kapillarbild auf, die übrigen 28 Kinder weichen von der Norm ab und zeigen von geringen Abweichungen in Form und Strömung bis zu schwersten vasoneurotischen Veränderungen alle Uebergänge.

Dem Körperbau nach sind alle Konstitutionstypen etwa gleich stark vertreten. An Hand der Kapillarbilder möchte ich eine Auswahl der Krankengeschichten bringen, um die Scheinanaemie als Symptom der vasoneurotischen Störung bei den verschiedenen Konstitutionstypen zu zeigen.

Dem asthenischen Typ stehen die folgenden Kinder nahe:

D., Helga: geb. 13. 2. 25, am Untersuchungstag 11 J. 11 Mon.
Klinische Diagnose: Reduzierter E. Z.
F. A.: Eltern gesund, 2 Geschwister gesund.
E. A.: Keuchhusten, Röteln, Masern, Ziegenpeter, Windpocken, Otitis media, Nierenreizung, Blinddarmreizung.
Jetzt: Erschöpfungszustände, E. Z. mäßig.

Ist-Gewicht:	31.6 kg	Ist-Länge:	148 cm
Soll-Gewicht:	33.0 kg	Soll-Länge:	140 cm

*) Die kapillaroskopischen Untersuchungen wurden mit dem Kapillaroskop von Zeiss gemacht.

Herz: o. B., Lungen: o. B., Abdomen: spastisch kontrahierte Darmschlingen fühlbar, geringe Druckempfindlichkeit der Ileocoecalgegend, keine Infiltration, keine défence musculaire. Reflexe lebhaft, RR 122/65, Moro: —

Blut: Hb. 85 %, Ery. 4 200 000, Leuco. 5 200, Segm. 35 %, Lymph. 58 %, Eo. 4 %, Mono. 3 %.

Kapillaroskopie: Lange Kapillarschlingen, venöse Schenkel erweitert, manchmal auch der arterielle Schenkel erweitert. Anastomosenbildung. Kathedralformen. Strömung körnig. Subpapilläres Plexus sichtbar.

B., Gottfried: geb. 19. 4. 28, am Untersuchungstag 7 J. 5 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie.
F. A.: Eltern gesund, eine Schwester gesund.
E. A.: Masern.
Jetzt: nervös, schreckhaft, sehr zappelig, ängstlich. Stimmung labil. Schwitzt stark, besonders nachts. Ißt sehr viel. Stuhlgang o. B., E. Z. nicht gut.

Ist-Gewicht:	21,6 kg	Ist-Länge:	124 cm
Soll-Gewicht:	21,8 kg	Soll-Länge:	119 cm

Herz: o. B., Lunge: o. B., Kryptorchismus beiderseits, Facialis: +, Moro: —.

Blut: Hb. 83 %, Ery. 4 000 000, Leuco. 6 000, Segm. 49 %, Lymph. 45 %, Eo. 3 %, Stab. 2 %, Mono. 1 %.

Kapillaroskopie: stellenweise wenig Kapillaren, venöse Schenkel erweitert.

Hierzu möchte ich 2 weitere Kinder einreihen mit mehr hypoplastischem Habitus und Zeichen der exsudativen Diathese:

P., Margrit: geb. 16. 1. 23, am Untersuchungstag 11 J. 9 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie.
F. A.: Mutter schwächlich, Vater und 3 Geschwister gesund.
E. A.: Masern, Keuchhusten, Scharlach, Otitis media, Stirnhöhlenkatarrh.
Jetzt: andauernd Halsentzündungen. E. Z. reduziert, Appetit schlecht, Stuhl o. B. Gibt sich in der Schule Mühe, kann aber nicht folgen, weil sie schnell ermüdet.

Ist-Gewicht:	23,3 kg	Ist-Länge:	133 cm
Soll-Gewicht:	31,9 kg	Soll-Länge:	139 cm

Hautdecken blaß. Herz: o. B., Lunge: o. B., Reflexe gesteigert, Moro: — 1937 Nachuntersuchung: starke dysmenorrhoische Beschwerden.

Blut: Hb. 75 %, Ery. 3 900 000, Leuco. 8 400, Segm. 47 %, Lymph. 51 %, Eo. 2 %.

Kapillaroskopie: Kapillarektasien, Kathedralformen, grobe 8-Schlingen. Venöse Schenkel stark erweitert, wandernde Spasmen.

T., Hans: geb. 11. 3. 20, am Untersuchungstag 14 J. 2 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie, hypoplastischer Habitus.
F. A.: Eltern gesund, keine Geschwister.
E. A.: anfällig gegen Erkältungen. 2mal Adenotomie.
Jetzt: sehr anfällig, geistig rege, ticartiges Zwinkern mit den Augen. Appetit schlecht.

Ist-Gewicht:	29,4 kg	Ist-Länge:	139 cm
Soll-Gewicht:	39,5 kg	Soll-Länge:	150 cm

Herz: respiratorische Arhythmie, Herztöne dumpf, Pulsspannung herabgesetzt. Lunge: o. B. Leicht marmorierte Haut an den Unterschenkeln. Reflexe lebhaft, Facialis: —, Moro: —.
Blut: Hb. 92 %, Ery. 4 200 000, Leuco. 9 200, Segm. 40 %, Lymph. 55 %, Eo. 3 %, Jug. 1 %, Mono. 1 %.
Kapillaroskopie: ausgesprochen spastische Kapillaren.

Ein frühgeborenes Mädchen mit deutlicher Hypoplasie, die sich auch im Kapillarbild zeigt:

J., Eleonore: geb. 25. 4. 27, am Untersuchungstag 6 J. 5 Mon.
Klinische Diagnose: Hypoplastischer Habitus.
F. A.: Eltern gesund, eine Schwester gesund.
E. A.: Frühgeburt. Geburtsgewicht 3 Pfd., Pertussis, Masern, Diphtherie.
Jetzt: Körperbau schmächtig. E. Z. schlecht, Appetit schlecht, Hautdecken blaß. Leicht halonierte Augen.

Ist-Gewicht:	16,0 kg	Ist-Länge:	109 cm
Soll-Gewicht:	19,4 kg	Soll-Länge:	115 cm

Herz: Rechtsverbreiterung, respiratorische Arhythmie, P II betont. Pulsation im 2. und 3. I. R. Lunge: o. B. Reflexe lebhaft, Facialis: —, Dermographismus: stark +, Moro: —
Blut: Hb. 80 %, Ery. 4 100 000, Leuco. 8 000, Segm. 38 %, Lymph. 63 %, Eo. 2 %, Jug. 1 %, Mono. 1 %.
Kapillaroskopie: Unterentwickelte Kapillaren, arterieller Schenkel spastisch verengt.

Die folgenden Kinder gehören mehr zum pyknischen Typ. Zeichen der lymphatischen Konstitution weisen auf:

E., Günther: geb. 15. 11. 24, am Untersuchungstag 8 J. 5 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie, Lymphatismus.
F. A.: Mutter nervös, Rheumatismus, Vater gesund, keine Geschwister.
E. A.: Masern, Bronchialasthma, Lymphadenitis, Mumps.
Jetzt: Sehr anfällig, erkältet sich leicht. Häufig Stirnkopfschmerzen und Uebelkeit in der Straßenbahn. Schläft mit offenem Mund. Nasale Sprache. Schulleistungen mäßig, kann sich nicht konzentrieren, ist zerfahren und sehr zappelig. Stimmung labil, sehr empfindlich, ungehorsam.

Ist-Gewicht: 30,7 kg Ist-Länge: 134 cm
Soll-Gewicht: 23,9 kg Soll-Länge: 124 cm

Herz: Hebender Spitzenstoß. Töne rein. Lunge: etwas Brummen. Tonsillen hypertrophisch, Kieferwinkeldrüsen vergrößert. Reflexe gesteigert. Facialis: stark +, Dermographismus: +, Moro: —.

Blut: Hb. 90 %, Ery. 4 700 000, Leuco. 6 000, Segm. 57 %, Lymph. 40 %, Eo. 2 %, Mono. 1 %.

Kapillaroskopie: Kapillaren stark geschlängelt, wandernde Spasmen.

Zu den Vegetativ-Stigmatisierten (Basedowoiden) gehört:

N., Günther: geb. 16. 8. 20, am Untersuchungstag 12 J. 10 Mon.

Klinische Diagnose: Neuropathie.

F. A.: Vater Basedow, Mutter gesund, keine Geschwister.

E. A.: Masern, Diphtherie, Tonsillectomie, Icterus.

Jetzt: klagt tags über Luftmangel, nachts wechseln Zustände von Apnoe und Tachypnoe. Leicht erregt. Schulleistungen gut.

Ist-Gewicht: 48,9 kg Ist-Länge: 158 cm
Soll-Gewicht: 34,3 kg Soll-Länge: 143 cm

Kräftiger Körperbau. Herz: o. B., Lunge: o. B., Andeutung von Bläh-hals, kleinschlägiger Tremor, etwas Glanzauge. Reflexe gesteigert, Dermographismus: +, Moro: —.

Blut: Hb. 80 %, Ery. 4 100 000, Leuco. 5 400. Segm. 43 %, Lymph. 46 %, Eo. 1 %.

Kapillaroskopie: Kapillaren etwas vasoneurotisch.

Eine deutliche Tonuserhöhung im autonomen System und gleichzeitig eine stark psychopathische Veränderung zeigt:

A., Luise: geb. 5. 5. 22, am Untersuchungstag 11 J. 5 Mon.

F. A.: Vater an Ulcus operiert. Mutter vasoneurotisch, keine Geschwister.

E. A.: Keuchhusten, Masern, Würmer.

Jetzt: klagt über Magen-, Darm- und Gelenkschmerzen. Beim Turnen Schmerzen in der Hüfte. Erschöpfungszustände, Uebelkeitserscheinungen, in der Schule oft schläfrig. Kann sich nicht konzentrieren. Nervös, empfindlich gegen Geräusche. Stimmung leicht beeinflußbar. Einschlafen erschwert.

Ist-Gewicht: 30,0 kg Ist-Länge: 139 cm
Soll-Gewicht: 31,8 kg Soll-Länge: 138 cm

Herz: Rechtserweiterung, mediangestellt. Lunge: o. B. Reflexe lebhaft, weiße und rote Dermographie. Tonoszillogramm (Blutdruck) 114/81. Adrenalin-Mydriasis. Moro: —.

Blut: Hb. 80 %, Ery. 4 500 000, Leuco. 6 000, Segm. 32 %, Lymph. 61 %, Eo. 6 %, Mono. 1 %.

Kapillaroskopie: Erweiterung des venösen Schenkels, stark erweiterter subpapillärer Plexus.

Der exsudativen Diathese stehen nahe:

Sch., Inge: geb. 25. 11. 23, am Untersuchungstag 11 J. 6 Mon.
Klinische Diagnose: Schwächezustände, Onanie.
F. Ä.: Eltern gesund, keine Geschwister.
E. Ä.: Masern, Windpocken, Ziegenpeter, 2mal Otitis media, Ekzem, Scharlach.
Jetzt: morgens Kopfschmerzen, beim Turnen Schwächezustände, bei längerem Laufen Herzstiche, ermüdet leicht bei Anstrengungen. Läßt Urin beim Naseputzen. Dauernd Ekzem an Gesäß und Beinen.

Ist-Gewicht:	33,0 kg	Ist-Länge:	142 cm
Soll-Gewicht:	31,8 kg	Soll-Länge:	138 cm

Guter E. Z., Haut blaß, Schleimhäute ausreichend durchblutet. Herz: leises systolisches Geräusch, P II betont. Lunge: o. B., Tonoszillogramm (Blutdruck) 108/65, Moro: —
Blut: Hb. 77 %, Ery. 4 200 000, Leuco. 7 200, Segm. 59 %, Lymph. 36 %, Eo. 2 %, Stab. 3 %.
Kapillaroskopie: stark geschlängelte Kapillaren, erweiterter venöser Schenkel, Spasmen im arteriellen Schenkel. Strömung körnig.

Sch., Sonja: geb. 18. 6. 26, am Untersuchungstag 9 J. 7 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie.
F. Ä.: Eltern gesund, keine Geschwister.
E. Ä.: Masern, häufig Erkältungen.
Jetzt: blasses Aussehen, starke Mattigkeit, schnell ermüdbar, leicht Schwächeanfälle, Stiche beim Laufen, Herzschmerzen beim Turnen. Zeitweise Nachtwandeln. Appetit schlecht.

Ist-Gewicht:	31,7 kg	Ist-Länge:	139 cm
Soll-Gewicht:	26,6 kg	Soll-Länge:	129 cm

Schleimhäute schlecht durchblutet. Herz: Grenzen nach links verbreitert. Töne rein, paukend, respiratorische Arhythmie. Lunge: o. B., Reflexe gesteigert, Facialis: ┐, etwas Glanzauge und Exophthalmus, Moro: —.
Blut: Hb. 82 %, Ery. 4 100 000, Leuco. 6 200, Segm. 24 %, Lymph. 74 %, Eo. 1 %, Stab. 1 %.
Kapillaroskopie: geschlängelte, erweiterte Kapillaren, subpapillärer Plexus sichtbar.

Nur neuro-psychopathische Züge weisen auf:

G., Horst: geb. 17. 12. 30, am Untersuchungstag 6 J. 2 Mon.
Klinische Diagnose: Neuropathie.
F. Ä.: Eltern gesund, keine Geschwister.
E. Ä.: Pneumonie.
Jetzt: Blässe, häufig Nasenbluten, Pollakisurie, Appetit schlecht, E. Z. schlecht. Stimmung labil, sehr empfindlich, Einschlafen erschwert,

Ist-Gewicht: 19,0 kg Ist-Länge: 114 cm
Soll-Gewicht: 19,4 kg Soll-Länge: 113 cm

Herz: systolische Unreinheit über der Basis. Lunge: o. B.. Rachen gerötet. Tonoszillogramm (Blutdruck) 104/64. Moro: —.

Blut: Hb. 75 %, Ery. 3 920 000, Leuco. 5 600, Segm. 28 %, Lymph. 67 %, Eo. 1 %, Bas. 1 %, Mono. 3 %.

Kapillaroskopie: stark geschlängelte Kapillaren. Kathedralformen. Subpapillärer Plexus sichtbar.

N., Eva: geb. 17. 7. 23, am Untersuchungstag 10 J. 6 Mon.

Klinische Diagnose: Neuropathie.

F. A.: Eltern gesund, keine Geschwister.

E. A.: Masern, Windpocken, öfter Anginen.

Jetzt: klagt über krampfartige Leibschmerzen. Schmerzen hängen mit geistiger und körperlicher Ueberanstrengung zusammen. Oft Herzbeklemmung. Empfindlich, nervös, unruhiger Schlaf.

Ist-Gewicht: 45,6 kg Ist-Länge: 148 cm
Soll-Gewicht: 28,8 kg Soll-Länge: 133 cm

Kräftiger Bau, sehr guter E. Z., Haut blaß. Herz: 0. B., Lunge: o. B. Facialis: stark +, Moro: —.

Kapillaroskopie: Form unverändert, körnige Strömung.

Auch unter den tuberkulinpositiven Kindern ergeben die kapillaroskopischen Untersuchungen starke Veränderungen im Sinne der Vasoneurose:

Sch., Gerda: geb. 7. 6. 24, am Untersuchungstag 9 J. 7 Mon.

Klinische Diagnose: Neuropathie, Bronchialdrüsentbc.

F. A.: Eltern gesund, ein Bruder Klumpfuß.

E. A.: Masern, Windpocken, Pertussis, Mumps, Scharlach, Anginen.

Jetzt: seit Scharlach schlechtes Gedeihen. Anfällig, ermüdet leicht, schwitzt nachts. Beim Laufen Seitenstiche. Folgt dem Schulunterricht nicht, verträgt keine Geräusche, labile Stimmung, unruhiger Schlaf, schlechter Appetit.

Ist-Gewicht: 24,1 kg Ist-Länge: 129 cm
Soll-Gewicht: 26,6 kg Soll-Länge: 129 cm

Herz: Spitzenstoß sichtbar, sonst o. B.. Lunge: o. B.. Reflexe lebhaft, Facialis: —, Dermographie: stark +, feuchtkalte Hände, marmorierte Haut, Tonoszillogramm (Blutdruck) 92/58. Moro: +. Röntgenbild: Herzschatten schlaff, Lunge frei, sehr deutliche, in Verkalkung begriffene Hilitis.

Blut: Hb. 90 %, Ery. 4 500 000, Leuco. 6 000. Segm. 50 %, Lymph. 46 %, Eo. 1 %, Stab. 1 %, Mono. 2 %.

Kapillaroskopie: venöser Schenkel erweitert, wandernde Spasmen.

Die Kapillaruntersuchung zeigt also, daß die scheinanaemischen Kinder zu einem ganz hohen Prozentsatz (von 30 Kindern 28) an einer vasoneurotischen Störung leiden, die sich in dem abnorm gestalteten Kapillarbild äußert. Unterentwickelte Kapillarformen: Kathedral- und Sattelformen, die nach Jaensch der Mesostufe angehören, finden sich hauptsächlich bei hypoplastischen und asthenischen Kindern. Bei lymphatischen und exsudativen Kindern überwiegen die geschlängelten Kapillaren mit Ektasien, Anastomosen und 8-Schlingen. Rein spastische oder rein atonische Kapillaren sind selten, meist kommt beides gleichzeitig vor.

Die abnorme Gestaltung der Kapillaren hat eine mangelhafte Funktion zur Folge, die sich in einer unzweckmäßigen Blutverteilung und damit einer Erschwerung des Kreislaufs äußert. Hieraus resultiert eine Schwäche des Kreislaufs, die bei geringen Belastungen bereits zum Versagen führen muß. Die veränderte Kapillarform und die unzureichende Leistungsfähigkeit des Kapillarsystems kommt zustande durch eine Abwegigkeit der vegetativen Innervation, eine Disharmonie im Antagonismus zwischen Sympathicus und Vagus. Dieses fehlende Gleichgewicht im vegetativen System wird begleitet von einer allgemeinen Uebererregbarkeit des Nervensystems und einer seelischen Unausgeglichenheit, die ihre letzte Ursache in einer angeborenen Störung des zentralen wie des vegetativen Nervensystems hat, also in einer Konstitutionsanomalie. Diese vasoneurotische Konstitutionsstörung kommt in den Familien gehäuft vor und ist erblich.

Die Hauptmerkmale dieser Konstitutionsstörung: die Kreislaufschwäche und die pathologische Blutverteilung erscheinen uns als der wichtigste Faktor in der Aetiologie der Scheinanaemie und ihrer vielseitigen Beschwerden, die die Durchblutungsstörung besonders der peripheren Anteile erklärt. Eine Hypoplasie des Herzens und der Gefäße durch disproportioniertes Wachstum oder asthenischen Habitus bedeutet eine weitere Verschlechterung des Kreislaufs. Da die zirkulierende Blutmenge durch die Anhäufung im Splanchnicusgebiet verringert ist, und das hypoplastische Herz für diese Erschwerung bereits alle Reserven

einsetzen muß, kann sich die Kreislaufregulation einer Belastung nicht mehr anpassen, weil sie in der Ruhe bereits erschöpft ist.

Die Therapie der Scheinanaemie ist bis jetzt recht unbefriedigend. In den gewöhnlichen Fällen wird sich die Behandlung auf eine Kräftigung des Allgemeinzustandes durch optimale Ernährung, viel frische Luft und körperliches Training beschränken. Gleichzeitig ist eine psychische Beeinflussung durch eine verständnisvolle Erziehung, die das Kind von den Beschwerden ablenkt, sehr wesentlich. Körperliche Schonung und Schulbefreiung kommt nur für Kinder mit stärkerer Kreislaufschwäche in Frage. Und auch hier kann man mit Uebungen im Liegen ein vorsichtiges Training beginnen. Bei schlechten häuslichen Verhältnissen ist die Beantragung eines Ernährungszuschusses, einer Verschickung oder einer Unterbringung in eine Waldschule in Erwägung zu ziehen.

Auch medikamentös kann die Allgemeinkräftigung gefördert werden durch Vitaminpräparate. Für sehr aufgeregte Kinder ist zunächst eine zentrale Beruhigung mit Luminal oder Brompräparaten günstig. Bei vagolabilen Kindern wird die Dämpfung des erhöhten Vagustonus durch Kalk, Ephetonin, Atropin und ähnlich wirkende Medikamente erreicht. Die Kalkbehandlung, die einer Sympathicuswirkung gleicht, führt zu einer Kapillarverengerung und damit zu einer besseren Gewebsdurchblutung. Aehnliches kann man mit einer vorwiegend vegetarischen Kost erreichen, die ebenfalls einer peripheren Stauung entgegenwirkt. Auch milde thermische Reize können zu einer Verbesserung der Hautdurchblutung herangezogen werden.

Zusammenfassend möchte ich sagen, daß das Syndrom der Scheinanaemie in einer Konstitutionsanomalie beruht, die sich in einer abnormen Gestaltung und Funktion der Kapillaren äußert. Hieraus folgt eine unzweckmäßige Blutverteilung und eine Kreislaufschwäche, die schon bei geringer Belastung manifest wird. Die Ursache dieser vasoneurotischen Konstitution liegt in einer angeborenen Disharmonie des vegetativen Nervensystems bei gleichzeitigen neuropathischen, oft auch psychopathischen Verände-

rungen. Die Vasoneurose kommt bei allen Konstitutionstypen vor und läßt sich durch die Kapillaroskopie auch bei latenten Krankheitsbildern feststellen. Therapeutisch ist allgemeine Kräftigung und körperliches Training in frischer Luft das Wesentliche.

Zum Schluß meiner Arbeit möchte ich Herrn Prof. Dr. Doxiades für die Ueberlassung des Themas und für die stetige Förderung der Arbeit meinen Dank aussprechen.

Literaturangabe:

Aron, Hans: Ueber Wachstumsstörungen im Kindesalter. Jb. f. Kinderheilkunde. III. Folge, Bd. 37, S. 237—318 (1918).

Baar, Heinrich: Untersuchungen über die pressorische Adrenalinwirkung im Kindesalter. Z. f. Kinderhk. Bd. 38, S. 677—681 (1924).

Baar, Heinrich u. Stransky, Eugen: Die klinische Haematologie des Kindesalters. Leipzig-Wien 1928.

Bauer, Julius: Zur Funktionsprüfung des vegetativen Nervensystems. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 107, S. 39—102 (1912).

— Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Berlin, 1917.

— Die Blutdruckwirkung des Adrenalins. Dtsch. med. Wschr. Nr. 44, S. 217—218 (1919).

Bauer, Julius: u. Helm, Friedrich: Ueber Röntgenbefunde beim Kropfherzen. D. Arch. f. klin. Med. Bd. 109, S. 73—84 (1913).

Baur, E., Fischer, E. u. Lenz, F.: Menschliche Erblehre. München 1936.

Benjamin, Karl: Konstitutionelle Kreislaufschwäche und Cardiopathia adolescentium. Klin. Wschr. Nr. 25, S. 1255—1256 (1922).

— Zur Pathogenese der Wachstumsblässe. Jb. f. Kinderhk. III. Folge, Bd. 49, S. 28—43 u. S. 147—161 (1922) und Bd. 52, S. 203—212 (1923).

v. Bergmann, Gustav: Das vegetative Nervensystem und seine Störungen. Handb. d. inn. Med. Bd. 5, 2. Tl., S. 1075—1153 (1926).

Blumenthal, L. u. Doxiades, L.: Labilität des vegetativen Systems im frühen Kindesalter. Z. f. Kinderhk. Bd. 40, 3. H., S. 229—243 (1926).

Borchardt, L.: Klinische Konstitutionslehre. Berlin-Wien 1930.

Brugsch, Theodor: Pathologie des Kreislaufs. Leipzig 1937.

Cahn, R. u. Steiner, B.: Ueber Adrenalinresorption und Adrenalinwirkung. Jb. f. Kinderhk. Bd. 99, S. 44—48 (1922).

Csépai, K.: Zur Frage der Adrenalinempfindlichkeit des menschlichen Organismus. Dtsch. med. Wschr. Nr. 33, S. 953—954 (1921).

Czerny, Ad.: Die exsudative Diathese. Jb. f. Kinderhk. III. Folge, Bd. 11, S. 199—221 (1905).

— Das sensible Kind. Z. f. ärztl. Fortb. Bd. 8, S. 355—358 (1911).

Dietlen, H. u. Moritz, F.: Ueber das Verhalten des Herzens nach langdauerndem und anstrengendem Radfahren. Münch. med. Wschr. Nr. 10, S. 489—492 (1908).

Dockhorn, E.: Ueber die vegetative Regulation der Erythropoese. Fol. haematol. Bd. 54, S. 248—260 (1936).

Doxiades, L. u. Hamburger, R.: Einige Beobachtungen über das Herz im Kindesalter. Jb. f. Kinderhk. Bd. 95, S. 276—285 (1921).

Doxiades, L.: Ueber Fetalismus. Mschr. f. Kinderhk. Bd. 34, S. 390—392 (1926).
— Das Vagusherz im Kindesalter. Klin. Wschr. S. 2211—2212 (1926).
— Ueber konstitutionelle Schwäche des Zirkulationssystems im Kindesalter. Z. f. Kinderhk. Bd. 44, S. 431—448 (1927).
— Herzgeräusche im Kindesalter. Z. f. Kinderhk. Bd. 43, 3. H., S. 245—254 (1927).
— Fetalismus des kardiovasculären Systems. Z. f. klin. Med. Bd. 108, S. 321—330 (1928).
— Grundlagen zur Bewertung des kapillaroskopischen Bildes am Nagelfalz bei normalen und geistesschwachen Kindern. Mschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. 69, 3/4. H., S. 176—187 (1928).
— Die Besonderheiten des Kreislaufs im Kindesalter. Klin. Wschr. Nr. 35, S. 1627—1629 (1929).
— Ueber Kapillarmikroskopie im Kindesalter. Dtsch. med. Wschr. Nr. 11, S. 438—441 (1929).
— Konstitutionelle Schwäche des kardiovasculären Systems im Kindesalter. Erg. d. inn. Med. u. Kinderhk. Bd. 35, S. 98—168 (1929).
— Hautcapillaren bei neuropathischer Konstitution. Z. f. Kinderforschung. Bd. 37, S. 102—107 (1930).
— Kreislaufstörungen des Schulalters und die Methoden ihrer Prüfung. Gesundheitsfürs. f. d. Kindesalter Bd. 6, S. 280—292 (1931).
— Die klinische Bedeutung der vasoneurotischen Konstitution im Kindesalter. Z. f. ärztl. Fortb. Bd. 32, S. 527—529 (1935).
Doxiades, L. u. Hirschfeld, R.: Capillarmikroskopie und Schwachsinn. Klin. Wschr. Nr. 1 S. 20—21 (1930).
Dresel, Kurt: Die Blutdruckveränderung nach Adrenalininjektion als Gradmesser für den Tonus im autonomen und sympathischen Nervensystem. Dtsch. med. Wschr. Nr. 35, S. 955—957 (1919).
— Erwiderung auf vorstehenden Artikel: Bauer, J.: Die Blutdruckwirkung des Adrenalins. Dtsch. med. Wschr. Nr. 44, S. 218 (1919).
Ebbecke, U.: Die lokale vasomotorische Reaktion (L. V. R.) der Haut und der inneren Organe. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Tiere. Bd. 169, S. 1—81 (1917).
— Capillarerweiterung, Urticaria und Schock. Klin. Wschr. Nr. 37—38, S. 1725—1727 (1923).
Eckert,: Das sensible Kind. Z. f. ärztl. Fortb. Bd. 32, S. 405—407 (1935).
Eppinger, Hans u. Hess, Leo: Zur Pathologie des vegetativen Nervensystems. Z. f. klin. Med. Bd. 67, 5./6. H., S. 345—351; Bd. 68, 3/4. H., S. 205—230 u. S. 231—246 (1909).
— Die Vagotonie. Berlin 1910.
Feer E.: Eine eigenartige Neurose des vegetativen Systems beim Kleinkind. Erg. d. inn. Med. u. Kinderhk. Bd. 24, S. 100—122 (1923).
Galant, Johann: Konstitution und konstitutionelle Entwicklung. Arch. f. Frauenk. u. Konstitutionsforsch. Bd. 11, S. 253—258 (1925).
Giertlmühlen, F.: Hypotension im Kindesalter. Münch. med. Wschr. Nr. 47, S. 1987—1988 (1931).

Hagen, W.: Periodische, konstitutionelle und pathologische Schwankungen im Verhalten der Blutcapillaren. Virch. Arch. Bd. 239, S. 504—556 (1922).

Hamburger, F.: Ueber den vasoneurotischen Symptomenkomplex bei Kindern. Münch. med. Wschr. Nr. 42, S. 2201—2205 (1911).

Hess, L. u. Königstein, H.: Ueber Neurosen der Hautgefäße. Wien. klin. Wschr. Nr. 42, S. 1460—1464 (1911).

Heubner, O.: Lehrbuch d. Kinderheilk. Bd. 2, Leipzig 1906, S. 11—17.

Hoffmann, A.: Herz und Konstitution. Jahreskurse f. ärztl. Fortb., Februarheft, S. 3—33 (1918).

Holland, M. u. Meyer, L.: Beobachtungen an den Hautcapillaren bei Kindern mit exsudativer Diathese. Münch. med. Wschr. S. 1191—1193 (1919).

Husler, J.: Exsudative Diathese, Lymphatismus, Status thymicolymphaticus, Arthritismus. Aus v. Pfaundler, M. u. Schloßmann, A.: Handbuch f. Kinderhk. Bd. 1, S. 651—674 (1931).

Jaensch, W.: Ueber psychopathische Konstitutionstypen. Münch. med. Wschr. Nr. 35, S. 1101—1103 (1921).

Jaensch, W. u. Gundermann, O.: Methode und praktische Grundlagen einer kapillarmikroskopischen Reifungskontrolle bei Kindern. Kinderärztl. Praxis Bd. 5, S. 77—88 u. S. 128—142 (1934).

Kleinschmidt, H.: Zur Lehre vom Habitus asthenicus im Kindesalter. Mschr. f. Kinderhk. Bd. 25, S. 324—327 (1923).

Knoepfelmacher W. u. Bien, G.: Untersuchungen über die Nabelkoliken älterer Kinder. Wien. med. Wschr. Nr. 5, S. 226—231 (1915).

Krasnorgorski, U.: Exsudative Diathese und Vagotonie. Mschr. f. Kinderhk. Bd. 12, S. 129—139 (1914).

Kraus, F.: Konstitutionelle Herzschwäche. Med. Klin. Nr. 50, S. 1271—1275 (1905).

— Ueber sogenannte idiopathische Herzhypertrophie. Berl. klin. Wschr. Nr. 32, S. 765—769 (1917).

— Ueber konstitutionelle Schwäche des Herzens. Dtsch. med. Wschr. Nr. 37, S. 1153—1159 (1917).

Kretschmer, E.: Körperbau und Charakter. Berlin 1925.

Lasch: Schulärztliche Beobachtungen an vegetativ stigmatisierten Kindern. Gesundheitsfürs. f. d. Kindesalter Bd. 6, S. 129 (1931).

Martius, F.: Die Insuffizienz des Herzmuskels. Verhandl. d. Congr. f. inn. Med., 17. Congr., S. 41—73 (1899).

Mendl, J.: Zur Frage der Schulanaemie und deren Prophylaxe. Prag. med. Wschr. Nr. 45, S. 633—637, Nr. 46, S. 648—651 u. Nr. 47, S. 663—666 (1912).

Mertz, A.: Beobachtungen an den Hautkapillaren von Säuglingen. Mschr. f. Kinderhk. Bd. 18, S. 13—20 (1920).

Meyer, L.: Ueber blasse vasoneurotische Kinder. Folia medicinae internae orientalia. Bd. 2, S. 205—217 (1936).

Mommsen, H.: Das anfällige Schulkind. Gesundh. u. Erzieh. 8. H., S. 225—232 (1935).

Müller, E.: Die Blut- und Haemoglobinmenge und die Sauerstoffkapazität des Blutes bei gesund- und bei blaßaussehenden Kindern. Jb. f. Kinderhk. Bd. 72, Erg. H., S. 176—208 (1910).

— Untersuchungen über die Arbeitsleistung des Blutes und des Herzens bei gesunden Kindern vom 6.—11. Lebensjahre. Z. f. Kinderhk. Bd. 7, S. 266—281 (1913).

— Anaemie und Scheinanaemie im Kindesalter, sowie deren Behandlung. Z. f. ärztl. Fortb. Nr. 3, S. 70—78 (1914).

— Untersuchungen über die Arbeitsleistungen des Blutes und des Herzens bei blassen Kindern im 6.—12. Lebensjahr. Jb. f. Kinderhk. Bd. 84, S. 251—258 (1916).

Müller, L. R.: Studien über den Dermographismus und dessen diagnostische Bedeutung. Dtsch. Z. f. Nervenhk. Bd. 47—48, S. 413—435 (1913).

— Die Lebensnerven. Berlin 1924.

Müller, O.: Zur Beobachtung des Kapillarkreislaufes beim Menschen. Verhdl. d. Kongr. f. inn. Med. Bd. 32, S. 211—220 (1920).

— Die Kapillaren der menschlichen Körperoberfläche in gesunden und kranken Tagen. Stuttgart 1922.

Nassau, E.: Ueber das sogenannte Seitenstechen der Kinder. Klin. Wschr. S. 1252—1254 (1935).

Neumann, A.: Ueber dilatative Herzschwäche im Kindesalter. Jb. f. Kinderhk. Bd. 52, S. 297—311 u. S. 721—747 (1900).

Nobel, E.: Innere Sekretion und Konstitution im Kindesalter. Wien 1937.

Opitz, H.: Scheinanaemien. Aus: v. Pfaundler, M. u. Schloßmann, A.: Handb. d. Kinderhk. Bd. 1, S. 886—887 (1931).

Ortner, N.: Zur angeborenen regelwidrigen Enge des Aortensystems. Wien. klin. Wschr. Nr. 1, S. 2—4 (1891).

Parrisius, W.: Kapillarstudien bei Vasoneurosen. Dtsch. Z. f. Nervenhk. Bd. 72, S. 310—358 (1921).

Parrisius, W. u. Wintterlin: Der Blutstrom in den Hautcapillaren in verschiedenen Körperregionen bei wechselnder Körperlage. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 141, S. 243—251 (1923).

v. Pfaundler, M.: Konstitution und Konstitutionsanomalien. Aus: v. Pfaundler, M. u. Schloßmann, A.: Handb. d. Kinderhk. Bd. 1, S. 637—650 (1931).

Pollitzer, H.: Ren juvenum. Berlin-Wien 1913.

Pototzky, C.: Das nervöse Kind. Berlin 1919.

— Ueber nervöse Konstitutions- und Reaktionstypen. Z. f. Kinderhk. Bd. 37, 1/3. H., S. 24—26 (1924).

— Die klinischen Ergebnisse der Kapillaroskopie bei neuropathischen und geistesschwachen Kindern. Z. f. Psych. u. Neurol. Bd. 69, 3./4. H., S. 188—199 (1928).

Schellong: Ueber einige Vorgänge bei der Kreislaufregulation und ihre Verwertung für eine praktische Funktionsprüfung. Klin. Wschr. S. 1732—1733 (1932).

Schiff, E.: Konstitutionelle Schwäche des Zirkulationssystems im Kindesalter. Jb. f. Kinderhk. III. Folge, Bd. 41, S. 217—225 (1920).

— Die asthenische Gefäßreaktion als konstitutionelles Stigma bei Kindern. Med. Klin. S. 201—202 (1922).

Schiff, E. u. Epstein, B.: Ueber das Verhalten der Blutdruckkurve nach Adrenalininjektionen bei Kindern mit verschiedener Pulsqualität. Jb. f. Kinderhk. III. Folge, Bd. 41, S. 128—133 (1920).

Schiff, E. u. Balint, A.: Ueber den Einfluß des Atropins auf die blutdrucksteigernde Wirkung des Adrenalins bei Kindern. Jb. f. Kinderhk. Bd. 94, S. 1—9 (1921).

— Ueber die sensibilisierende Wirkung von Thyreoidin und Hypophysin auf die pressorische Wirkung des Adrenalins bei Kindern mit verschiedener Pulsbeschaffenheit. Jb. f. Kinderhk. Bd. 95, S. 73—79 (1923).

Seckel, H.: Die orthostatische Vasoneurose der älteren Kinder. Jb. f. Kinderhk. Bd. 137, S. 51—90 (1932).

— Blutumlaufsdauer und Kreislaufgröße bei 6—15-jährigen Kindern. Jb. f. Kinderhk. Bd. 138, S. 56—66 (1933).

Spalteholz, W.: Blutgefäße der Haut. Aus: Handb. d. Haut- und Geschlechtskrh. Bd. 1, 1. Tl. S. 379—421 (1927).

Stier, E.: Abgrenzung und Begriff des neuropathischen Kindes. Dtsch. med. Wschr. Nr. 27, S. 794—797 (1915).

Stiller, B.: Grundzüge der Asthenie. Stuttgart 1916.

Stolte, K.: Das blasse Kind. Mschr. f. Kinderhk. Bd. 43, S. 503—506 (1929).

Strauß, H.: Ueber Pseudoanaemien. Berl. klin. Wschr. Nr. 19, S. 589—593 (1907).

Ude, H.: Die Auswurfgröße des Herzens im Liegen und Stehen. Klin. Wschr. S. 520—521 (1936).

Weiß, E.: Ueber Beobachtung der Hautcapillaren und ihre klinische Bedeutung. Münch. med. Wschr. Nr. 19, S. 609—613 (1917).

— Beobachtung der Hautcapillaren und ihre klinische Bedeutung. Med. Correspondenzblatt d. württemberg. ärztl. Vereins. Nr. 4—5, S. 27—28 u. S. 37—40 (1918).

— Die Strömung in den Kapillaren und ihre Bedeutung zur Gefäßfunktion. Verhandl. d. Kongr. f. inn. Med. Bd. 32, S. 221—225 (1920).

— Capillarbeobachtung und Suffizienzprüfung. Med. Klin. Nr. 16, S. 473—474 (1921).

Weiß, E. u. Hanfland: Beobachtungen über Veränderungen der Hautcapillaren bei Exanthemen. Münch. med. Wschr. Nr. 23, S. 607—609 (1918).

Weiß, E. u. Holland, M.: Zur Morphologie und Therapie der Hautkapillaren. Z. f. experim. Pathologie u. Therapie. Bd. 22, S. 108—134 (1921).

Wenckebach, K. F.: Ueber pathologische Beziehungen zwischen Atmung und Kreislauf beim Menschen. Samml. klin. Vortr. 15./16. H., S. 131—187 (1907).

Wollheim, E.: Zur funktionellen Bedeutung der Cyanose. Z. f. klin. Med. Bd. 108, S. 248—278 (1928).

Zondek, S. G.: Untersuchungen über das Wesen der Vagus- und Sympathicuswirkung. Dtsch. med. Wschr. Nr. 50, S. 1520—1522 (1921).

Lebenslauf

Am 6. Juni 1910 wurde ich als Tochter des Postamtmanns Paul Riedel in Posen geboren. Ostern 1917 wurde ich in Frankfurt a. Main eingeschult und besuchte die Elisabethenschule (Städt. Oberlyzeum). Dort erwarb ich Ostern 1930 das Reifezeugnis. Danach war ich 2½ Jahre in der Ausbildung zur Gewerbelehrerin für Hauswirtschaft. Mit dem Winter-Semester 1932/33 begann ich in Berlin das Medizin-Studium und studierte alle Semester in Berlin. Im Frühjahr 1935 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und im Sommer 1938 das ärztliche Staatsexamen.